COD. BOXERATEX/GD
2010

Dossier according
to 94/9/EG 8. b II stored

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

GB **INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE**

www.debem.it

I INDICE PAG.

GB INDEX PAGE

LETTERA ALLA CONSEGNA

Gli smorzatori di pulsazioni EQUAFLUX sono stati realizzati inaccordo alle Direttive 98/37/CE, 94/9/CEE e 99/92/CE.
I relativi criteri delle aree sono indicati negli standard europei-armonizzati EN-60079-10 e EN 1127-1.
Pertanto non presentano pericoli per l'operatore se usatese-condo le istruzioni di questo manuale.
Il manuale deve essere conservato in buono stato e/o allega-toalla macchina per le future consultazioni del manutentore.
Il Costruttore non si assume nessuna responsabilità in caso dimodifica, manomissione, applicazioni scorrette o comun-queoperazioni compiute in disaccordo con quanto scritto in questomanuale che possano causare danni alla sicurezza, alla salutedelle persone o animali o cose in vicinanza dello smorzatore.
Il Costruttore si augura che possiate utilizzare completamen-tele prestazioni degli smorzatori EQUAFLUX.
Tutti i valori tecnici si riferiscono agli smorzatori EQUAFLUX standard (vedi "CARATTERISTICHE TECNICHE) ma si ri-cordache per una costante ricerca di innovazione e qualità tecnologiche le caratteristiche riportate potrebbero cambiare senzapreavviso. I disegni e qualsiasi altro documento conse-gnatoinsieme al dispositivo sono di proprietà del Costruttore che sene riserva tutti i diritti e VIETA la messa a disposizione di terzisenza la Sua approvazione scritta.
E' QUINDI RIGOROSAMENTE VIETATA QUALSIASI RI-PRODUZIO-NE ANCHE PARZIALE DEL MANUALE, DEL TESTO E DELLEILLUSTRAZIONI.

FOREWORD

EQUAFLUX pulsation dampeners have been manufactured tothe 98/37/CE, 94/9/CEE and 99/92/EC directives.
The relevant area criteria are indicated in the EN-60079-10 and EN 1127-1harmonized European standards.
Therefore, if used according to the instructions contained in thismanual, the dampener will not represent any risk to the operator. This manual must be preserved in good condition and/oraccompany the machine as reference for maintenance pur-poses. The manufacturer rejects any liability for any alteration,modification, incorrect application or operation not complyingwith the contents of this manual and that may cause damagethe health and safety of persons, animals or objects stationingnear the dampener.The Manufacturer trusts you will be able to make full use of theperformances offered by the EQUAFLUX dampeners.All the technical values refer to the standard version of theEQUAFLUX dampeners (please see "TECHNICAL FEATURES"). However, our continuous search for innovation and improve-ments in the technological quality mean that some of the featuresmay change without notice. All drawings and any other represen-tation in the documents supplied with the device are property ofthe Manufacturer who reserves all rights and FORBIDS distribution to third parties without his authorization in writing.
THEREFORE REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, OF THISMANUAL, TEXT OR DRAWINGS ARE STRICTLY FORBIDDEN.

INTRODUZIONE AL MANUALE

Il presente manuale è parte integrante dello smorzatore di pulsazioni, è un DISPOSITIVO DI SICUREZZA e contiene le informazioni importanti affinchè l'acquirente ed il suo personale installino, utilizzino e mantengano in costante stato di efficien-zae sicurezza lo smorzatore per tutta la sua vita.
All'inizio di ogni Capitolo e di ogni sezione è stata creata una linea di stato che attraverso simboli indica il personale abilitato all'intervento, le protezioni individuali obbligatorie e/o lo stato energetico dello smorzatore.
Il rischio residuo durante l'operazione viene evidenziato con appositi simboli integrati con testo. Graficamente, all'interno del manuale, verranno utilizzati dei simboli per evidenziare e diffe-renziare particolari informazioni osuggerimenti riportati ai fini della sicurezza e di una correttaconduzione dello smorzatore.

PER QUALSIASI CHIARIMENTO RIGUARDAN-TE IL CONTENUTO DEL PRESENTE MANUALE CONTATTARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA DEL COSTRUTTORE.

ATTENZIONE: segnala al personale interessato che l'opera-zione descritta presenta il rischio di esposizione a pericoli residui con la possibilità di danni alla salute o lesioni se non effettuata nel rispetto delle procedure e prescrizioni descritte in conformità alle normative di sicurezza.

INTRODUCTION

This manual is an integral part of the pulsation dampener, andrepresents a SAFETY DEVICE. It contains important informa-tion that will assist the purchaser and his personnel in installing, using and servicing the dampener in good condition and safety during service life.
At the head of every chapter an information field with symbol sindicates the personnel who are authorized to perform the operation described in that page along with the individual protec-tive devices that must be worn and/or the energetic state of thedampener.
Any residual risk that may occur during these operations ishighlighted by special symbols embedded in the text.Special symbols are also used to highlight and differentiate anyparticular information or suggestion concerning safety and cor-rect use.

PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER'S CUSTOMER ASSISTANCE DEPARTMENT FOR ANY FURTHER INFORMATION REGARDING THE CONTENTS OF THIS MANUAL.

WARNING: this sign warns the personnel involved that failure to perform the operation described in compliance with the procedures and prescriptions related to safety regulations entails residual risks that may cause damage to health or injuries.

AVVERTENZA: segnala al personale interessato che l'operazione descritta può causare danni alla macchina e/o ai suoi componenti e conseguenti rischi per l'operatore e/o l'ambiente se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.

NOTA: fornisce informazioni inerenti l'operazione in corso il cui contenuto è di rilevante considerazione o importanza.

SIMBOLI D'OBBLIGO E PROTEZIONE INDIVIDUALI: indica l'obbligo e l'impiego di adeguate protezioni individuali e lo stato energetico in conseguenza al pericolo che si può verificare durante l'operazione.

OPERATORE: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, oltre che competenze specifiche del tipo di settore di impiego.

INSTALLATORE E MANUTENTORE: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, competenza specifica per effettuare gli interventi di installazione e manutenzione ordinaria, oltre che competenze specifiche del settore.

ATTENZIONE: il personale addetto all'installazione, all'ispezione e alla manutenzione della pompa deve avere adeguata preparazione tecnica unita a cognizioni adeguate in materia di atmosfera potenzialmente esplosiva e rischi ad essa connessi.

INTERVENTI STRAORDINARI: indentifica gli interventi riservati a tecnici del servizio di assistenza eseguiti solo presso le officine del Costruttore.

CAUTION: This sign informs involved personnel that failure to perform the described operation in compliance with safety regulations may cause damage to the machine
and/or its components hence risks for the operator and/or the environment.

REMARK: This sign provides information regarding the current operation and its contents are very important.

COMPULSORY AND INDIVIDUAL PROTECTION SIGNS: These signs indicate that proper individual protection must also be used against energetic events because of the dangers that may arise during the operation.

OPERATOR: this function entails full knowledge and understanding of the information contained in the user manual issued by the Manufacturer as well as specific skills related to the sector of use.

INSTALLER AND MECHANICAL SERVICEMAN: This function entails full knowledge and understanding of information contained in the user manual issued by the manufacturer, specific expertise in installation and ordinary maintenance tasks as well as specific skills related to the sector of use.

WARNING The personnel in charge of installing, testing and servicing the pump must have a suitable technical knowledge of potentially explosive atmospheres and of the relevant risks.

EXTRAORDINARY PROCEDURES: Identifies operations that can only be performed by the after-sales service technicians at the Manufacturer's premises.

IDENTIFICAZIONE SMORZATORE

Ogni smorzatore di pulsazioni è corredato di una matricola di identificazione che riporta le specifiche e i materiali di composizione. Per qualsiasi comunicazione con il costruttore, il rivenditore o i centri di assistenza autorizzati precisare i dati riportati.

ATTENZIONE: è vietato rimuovere e/o alterare la matricola di identificazione della pompa e/o i dati in essa riportati.

Il codice identificativo * che compare alla voce "TIPO" della matricola specifica la composizione ed i materiali costruttivi della pompa al fine di determinare l'idoneità con il prodotto che si desidera pompare

DAMPNER IDENTIFICATION

Each dampener has an identification plate carrying its specification details and materials. Always refer to this data when contacting the manufacturer, dealer or customer service centers.

WARNING: removing or altering this identification plate and or the data it contains is forbidden.

Identification code * on the plate against the "TYPE" heading specifies the composition and the materials used to build the pump. This data will help ascertain whether the pump is suitable for the product to be pumped.

DEBEM **EQUAFLUX STANDARD**

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DECLARATION DE CONFORMITE - DECLARACION DE CONFORMIDAD
ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN - DECLARATION OF CONFORMITY

FABBRICATO DA:
FABRIQUE PAR - FABRICADA POR - HERGESTELLT VON - MANUFACTURED BY
DEBEM SRL - Via del bosco 41 - 21052 Busto Arsizio (VA) - ITALIA

TIPO/SERIE
TYPE / SERIE- TIPO / SERIE - TYP / SERIE - TYPE / SERIES
inserire qui tipo/serie

MARCATURA ATEX
MARKING ATEX - MARQUAGE ATEX - MARKIERUNG ATEX - MARCAR ATEX
II 3/3 GD c IIB T135ºC

MODELLO
MODELE - MODELO - MODELL - MODEL
inserire qui modello

CODICE
CODE - CODE - KODE - CODICE
inserire qui codice

MATRICOLA
SERIAL NUMBER - MATRICULE - MATRIKELNUMMER - MATRICULA
inserire qui matricola

Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CE/EX e relativi standard armonizzati:
This product complies with the following European Community Directives CE/EX and relating harmonized standards:
Ce produit est conforme aux directives de la Communautè europèenne suivantes CE/EX et les normes correspondantes harmonisées:
Este producto cumple con las siguientes Directrices de la Comunidad Europea CE/EX y relativas normas armonizadas:
Dieses Produkt erfüllt die folgenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft CE/EXund entsprechende harmonisierte Normen:

2006/42/CE Direttiva Macchine / Machinery Directive / Maschinenrichtlinie / Directive Machines / Directiva Máquinas
94/9/CE: Direttiva ATEX, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
94/9/EC: ATEX Directive, on the approximation of European Member States laws concerning protection equipments and systems to be used in potentially explosive environments.
94/9/CE : Directive ATEX, concemant le rapprochement des législations des états-membres relatives aux appareils et aux dispositifs de protection utilisés en environnement potentiellement explosif.
94/9 CE: ATEX Richtlinie über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
94/9/CE: Directiva ATEX, relativa el acercamiento de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los aparatos y sistemas de protección destinados a ser uti-

MARCATURA E INFORMAZIONI GENERALI

Gli smorzatori EQUAFLUX in accordo alla direttiva 94/9/CEE riportano la seguente marcatura identificativa:

 II 2/2 GD c IIB T135°C

 : simbolo di sicurezza in accordo con la DIN 40012 appendice A.

II 2/2 GD: apparecchiatura di superficie ad impiego in zone con presenza di gas, vapori o nebbie nonchè nubi di polveri combustibili nell'aria che si presentino occasionalmente durante il funzionamento normale (EN 1127-1 par. 6.3), sia nella zona esterna che nella zona interna (ZONA 1).

c: apparecchiatura in modalità di protezione di tipo costruttivo (EN 13463-5).

IIB: *ad esclusione dei seguenti prodotti:idrogeno, acetilene, solfuro di carbonio.*

T135°C: classe di temperatura ammessa. L'utilizzatore deve processare fluidi in temperatura conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del presente manuale e le disposizioni normative vigenti. L'utilizzatore deve inoltre tenere in considerazione le temperature di innesco dei gas, vapori o nebbie nonchè nubi di polveri combustibili nell'aria presenti nella zona di impiego.

Il fascicolo tecnico è depositato presso il TÜV NORD CERT di Hannover.

Gli amorzatori EQUAFLUX in accordo alla direttiva 94/9/CEE riportano la seguente marcatura identificativa:

 II 3/3 GD c IIB T135°C

 : simbolo di sicurezza in accordo con la DIN 40012 appendice A.

II 3/3GD: apparecchiatura di superficie ad impiego in zone in cui è improbabile, o rara e per brevi periodi, la presenza di gas, vapori o nebbie nonchè nubi di polveri combustibili nell'aria durante il funzionamento sia nella zona esterna che nella zona interna (ZONA 2).

c: apparecchiatura in modalità di protezione di tipo costruttivo (EN 13463-5).

IIB: ad esclusione dei seguenti prodotti: idrogeno, acetilene, solfuro di carbonio.

T135°C: classe di temperatura ammessa. L'utilizzatore deve processare fluidi in temperatura conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del presente manuale e le disposizioni normative vigenti. L'utilizzatore deve inoltre tenere in considerazione le temperaturedi innesco dei gas, vapori o nebbie nonchè nubi di polveri combustibili nell'aria presenti nella zona di impiego.

Il fascicolo tecnico è depositato presso il TÜV NORD CERT di Hannover.

MARKINGS AND GENERAL INFORMATION

In compliance with the 94/9/CEE standards, the EQUAFLUX pulsation dampeners carry the following identification marks:

 II 2/2 GD c IIB T135°C

 : safety symbol to Din 40012 attachment A.

II 2/2GD: surface equipment for use in areas with the presence of gases, vapors or mists in addition to clouds of combustible dust in the air that occur occasionally during normal operation (EN 1127-1 par. 6.3), both in external and internal areas (ZONE 1).

c: protection by constructional safety (EN 13463-5).

IIB: Excluding the following products hydrogen, acetylene, carbon disulphide.

T135°C: Class of admitted temperatures. The processed fluid temperature value must fall within such class range and the user must comply with the instructions contained in the manual and with the current laws. Furthermore, the user must take into account the ignition point of the gases, vapors and mists in addition to clouds of combustible powder in the air existing in the area of use.

The technical sheet is deposited with TÜV NORD CERT Hanover.

In compliance with the 94/9/CEE standards, the EQUAFLUX pulsation dampeners carry the following identification marks:

 II 3/3 GD c IIB T135°C

 : safety symbol to Din 40012 attachment A.

II 3/3GD: surface equipment used in areas where the presence of gas, vapors or mists in addition to clouds of combustible powder in the air is unlikely during normal operation both in external and internal areas and, if it does occur, it will only persist for a short period (ZONE 2).

c: protection by constructional safety (EN 13463-5).

IIB: Excluding the following products: hydrogen, acetylene, carbon disulphide.

T135°C: Class of admitted temperatures. The processed fluid temperature value must fall within such class range and the user must comply with the instructions contained in the manual and with the current laws. Furthermore, the user must take into account the ignition point of the gases, vapors and mists in addition to clouds of combustible powder in the air existing in the area of use.

The technical sheet is deposited with TÜV NORD CERT Hanover.

I CODICE IDENTIFICATIVO

B80	P	D	T	C
MOD. SMORZATORE	**CORPO POMPA**	**MEMBRANE LATO ARIA**	**MEMBRANE LATO FLUIDO**	**VERSIONE CONDUCT (zona 1)**
EQ51 = Equaflux 51	**P =** polipropilene	**H =** Hytrel	**T =** PTFE	II 2/2 GD c IIB T135°C
EQ100 = Equaflux100	**E =** ECTFE (halair)	**M =** Santoprene		**C = se richiesto**
EQ200 = Equaflux200	R = PPS-V			
EQ300 = Equaflux300				

GB IDENTIFICATION CODE

B80	P	D	T	C
DUMPNER MODEL	**DAMPNER BODY**	**DAPHRAGMS AIR SIDE**	**DIAPHRAGMS FLUID SIDE**	**CONDUCT VERSION (zone 1)**
EQ51 = Equaflux 51	**P =** polypropylene	**H =** Hytrel	**T =** PTFE	II 2/2 GD c IIB T135°C
EQ100 = Equaflux100	**E =** ECTFE (Halair)	**M =** Santoprene		**C = if required**
EQ200 = Equaflux200	R = PPS-V			
EQ300 = Equaflux300				

DESCRIZIONE DELLO SMORZATORE

Uso previsto
Gli smorzatori EQUAFLUX sono stati progettati e costruiti per smorzare, in automatico, le variazioni di prevalenza e portata a valle di pompe pneumatiche a membrana per liquidi di materiali chimicamente compatibili con i componenti costruttivi.Il funzionamento dello smorzatore è consentito con temperature d'esercizio da +3°C fino ad un massimo di 60/95°C infunzione dei materiali dei componenti. L'impiego è in funzionedel tipo di materiale di composizione dello smorzatore, dellaclasse di temperatura e del tipo di fluido. La massima temperatura ammessa per fluidi o polveri di processo è comunque subordinata e/o declassata dal materiale dello smorzatore; incaso di superamento non è garantito il rispetto della massima temperatura apposta sulla marcatura.

CLASSE DI TEMPERATURA PER POMPE DA INSTALLARE IN AMBIENTE ESPLOSIVO (zona 1) La classe di temp. di riferimentoper la protezione dal rischio di esplosione degli smorzatori destinatiall'utilizzo in aree con presenza di atmosfere esplosive è T135°C (T4); di seguito vengono indicati i dati e le condizioni operative ammesse:

DEFINIZIONE DEI DATI DI CALCOLO:

T4 = classe di temperatura ATEX 135°C
Ta = massima temperatura ambiente 40°C;
Tl = temperatura massima della pompa utilizzato a secco nell'ambiente di lavoro (50°C);
Δs = fattore di sicurezza (5°C);
Tx = fattore di calcolo (Tl + Δs) solo per ZONA 1;
Tf = temperatura massima ammessa di processo del fluido

Qui di seguito viene indicata la formula per determinare latemperatura massima consentita di processo del fluido per glismorzatori in versione CONDUCT (Ex II 2/2 GD c IIB T135°C).

SOLO PER POMPE DA INSTALLARE IN ZONA 1.

CLASSE DI TEMPRATURA ATEX		FATTORE DI CALCOLO (solo per ZONA 1)		MASSIMA TEMPERATURA DI PROCESSO DEL FLUIDO
T4	-	Tx	=	Tf
135°C	-	55°C	=	80°C

ATTENZIONE: in considerazione del campo di variazione ammesso della temperatura ambiente in zona 1, temperature di processo del fluido superiori a quelle sopra indicate,oltre che causare danni allo smorzatore, non consentono ilrispetto delle corrispondenti classi di temperatura T4 (135°C). Laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento deilimiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura massimaammessa di processo del fluido. La massima temperatura dell'apparecchiatura è statadeterminata senza deposito di polvere sulle superfici esterne ed interne.

DAMPNER DESCRIPTION

Proposed use

Gli smorzatori EQUAFLUX sono stati progettati e costruiti persmorzare, in automatico, le variazioni di prevalenza e portata avalle di pompe pneumatiche a membrana per liquidi di materiali chimicamente compatibili con i componenti costruttivi.Il funzionamento dello smorzatore è consentito con temperatu-re d'esercizio da +3°C fino ad un massimo di 60/95°C infunzione dei materiali dei componenti. L'impiego è in funzionedel tipo di materiale di composizione dello smorzatore, dellaclasse di temperatura e del tipo di fluido. La massima tempera-tura ammessa per fluidi o polveri di processo è comunquesubordinata e/o declassata dal materiale dello smorzatore; incaso di superamento non è garantito il rispetto della massimatemperatura apposta sulla marcatura.

CLASSE DI TEMPERATURA PER POMPE DA INSTALLARE INAMBIENTE ESPLOSIVO (zona 1) La classe di temp. di riferimentoper la protezione dal rischio di esplosione degli smorzatori destinatiall'utilizzo in aree con presenza di atmosfere esplosive è T135°C (T4);di seguito vengono indicati i dati e le condizioni operative ammesse:

DEFINITION OF THE CALCULATION DATA:

T4 = ATEX temperature class 135°C
Ta = maximum ambient temperature 40°C;
Tl = maximum temperature for dry use of the pump in the workplace (50°C);
Δs = safety factor (5°C);
Tx = calculation factor (Tl + Δs) only for ZONE 1;
Tf = maximum admitted temperature for fluid processing.

The formula for defining the maximum allowed fluidprocessing temperature for CONDUCT version dampeners (Ex II 2/2GD c IIB T135°C) is shown here below.

ONLY FOR PUMPS TO BE INSTALLED IN ZONE 1.

ATEX TEMPERATURE CLASS		CALCULATION FACTOR (only for ZONE 1)		MAXIMUM FLUID PROCESSING TEMPERATURE
T4	-	Tx	=	Tf
135°C	-	55°C	=	80°C

WARNING: In consideration of the admitted ambient temperature variation range, fluid service temperature values higher than those indicated above will not permit compliance to the corresponding T4 temperature classes for potentially explosive enviroments. Where the user presumes that the temperature limits set forthin this manual may be exceeded, a protective device must be installed on the system that prevents the maximum allowed fluid processing temperature from being reached. The equipment's maximum temperature has been defined without deposits of dust on external and internal surfaces.

Principio di funzionamento

La membrana dello smorzatore mossa dalla pulsazione del prodotto pompato dalla pompa pneumatica a valle determina l'intervento automatico della valvola pneumatica dello smozatore che, grazie ad una camera prodotto di capacità idonea al tipo di pompa, è in grado di compensare la variazionedi prevalenza e/o portata. La frequenza e l'entità della prevalenza sono autoregolate inautomatico senza nessun intervento o impostazione in funzione delle reali necessità del circuito del prodotto riducendo così idannosi colpi d'ariete e minimizzando le vibrazioni a salvaguardia delle apparecchiature in linea.

Usi impropri

ATTENZIONE: qualsiasi altro impiego degli smorzatoridifferente da quanto precedentemente descritto eprecisato al Capitolo "CARATTERISTICHE TECNICHE" èconsiderato improprio e quindi vietato dalla ditta Debem.

In particolare **È VIETATO** l'uso degli smorzatori EQUAFLUX per:
- l'impiego con liquidi da pompare incompatibili chimicamente con i materiali di costruzione;
- l'impiego con prodotti in sospensione di peso specifico superiore a quello del liquido (esempio acqua con sabbia);
- con pressioni pneumatiche, temperature e caratteristiche del prodotto in disaccordo con i dati tecnici.

ATTENZIONE: data l'innumerevole varietà di prodotti ecomposizioni chimiche l'utilizzatore è ritenuto il maggiorconoscitore delle reazioni e compatibilità con i materialicostruttivi dello smorzatore. Pertanto prima dell'impiegoeseguire con perizia tutte le verifiche e prove necessarie alfine di evitare situazioni pericolose anche se remote che nonpossono essere conosciute ed imputabili al costruttore.

ATTENZIONE: ATTENZIONE: l'utilizzzatore deve valutare il rapporto trala massima temperatura di superficie dello smorzatoreindicata nella marcatura e la minima temperatura di accensione degli strati di polvere e delle nubi di polvere comeindicato nella EN1227-1.

ATTENZIONE: ogni utilizzo dello smorzatore al di fuori delleistruzioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione fadecadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo diesplosione.Sono stati analizzati i rischi connessi all'utilizzo dellosmorzatore nelle precise condizioni prescritte dal manualed'uso e manutenzione: l'analisi dei rischi legati all'interfacciacon altri componenti dell'impianto e demandata all'installatore.

Normativa ATEX: E' responsabilità dell'utilizzatore dell'apparecchiatura di classificare la propria zona, è invece a carico del fabbricante l'identificazione della categoria dell'apparecchiatura.

Functioning principles

The product pulsation caused by the pneumatic pump moves the dampener diaphragm which in turn causes the dampener air valve to step in. A product chamber suitably dimensioned to the pump type compensates the head and/or delivery changes. The head frequency and capacity are automatically adjusted without any intervention or set up according to the actual product circuit requirements. This reduces dangerous waterhammer effects and vibration therefore protecting other equipment on the same line.

Improper use

WARNING: use of a dampeners for any other use otherthan that previously described IN THE CHAPTER EN-TITLED "TECHNICAL CHARACTERISTICS" is to be considered improper use of the dampener and is therefore forbidden by Debem.

In particular, it is FORBIDDEN to use EQUAFLUX dampeners for:
- operation with liquids that are chemically incompatible withthe materials of construction;
- operation with suspended products whose specific weight is higher than the liquid's (for example with water and sand);
- con pressioni pneumatiche, temperature e caratteristiche del prodotto in disaccordo con i dati tecnici.

WARNING: since an endless variety of products andchemical compositions exist, the user is presumed tohave the best knowledge of their reaction and compatibilitywith the materials used to build the dampener. Therefore,before using the dampener, all the necessary checks andtests must be performed with great care to avoid even theslightest risk, an event that the manufacturer cannotforesee and for which he cannot be held responsible.

WARNING: the user must evaluate the ratio betweenthe maximum surface temperature of the dampenerindicated in the marking and the minimum ignition temperature of the layers of powder and the clouds ofpowder as indicated in the EN1227-1

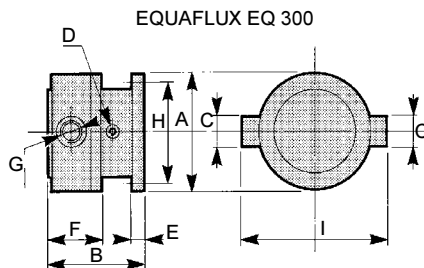
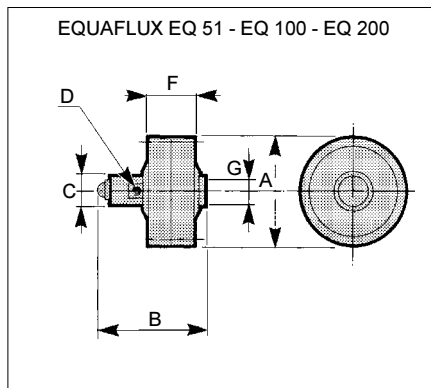
WARNING. Use of the dampener that does not complywith the instructions indicated in the use and mainte-nance manual will cancel the safety and explosion protectionrequirements. The risks associated with use of the dampe-ner under the exact conditions set forth in the use and main-tenance manual have been analysed, whilst the analysis ofthe risks associated with the interface with other systemcomponents must be carried out by the installer.

ATEX: The user is responsible for classifying the area of use whilst identification of the equipment category is the responsibility of the manufacturer.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le dimensioni e le caratteristiche riportate si riferiscono ad esecuzioni standard e potranno cambiare per evoluzioni tecnico/innovative nel tempo senza alcun preavviso.

TECHNICAL FEATURES

Dimensions and characteristics mentioned in this manual referto standard products and may vary without notice as a consequence of technical improvements.

SMORZATORE/DAMPNER	A Ø	B	C Ø	D Ø	E	F	G Ø	H Ø	I
EQ 51 PP	117	121	45	G 1/8”	-	73,5	G 3/4”	-	-
EQ 51 ECTFE	117	121	45	G 1/8”	-	73,5	G 3/4”	-	-
EQ 51 PPS-V	117	121	45	G 1/8”	-	73,5	G 3/4”	-	-
EQ 100 PP	170	178,5	50	G 1/8”	-	83	G1”	-	-
EQ 100 ECTFE	170	178,5	50	G 1/8”	-	83	G1”	-	-
EQ 100 PPS-V	170	178,5	50	G 1/8”	-	83	G1”	-	-
EQ 200 PP	254	283	60	G 1/8”	-	115	G1 1/2”	-	-
EQ 200 ECTFE	254	283	60	G 1/8”	-	115	G1 1/2”	-	-
EQ 200 PPS-V	254	283	60	G 1/8”	-	115	G1 1/2”	-	-
EQ 302 PP									
EQ 302 PVDF									
EQ 302 AISI 316/ ALU									
EQ 303 PP									
EQ 303 PVDF									

Ⓘ DATI TECNICI		unità di misura	EQUAFLUX 51 MIDGETBOX CUBIC 15	EQUAFLUX 100 MINIBOXER BOXER 80/81 BOXER 100		
Attacchi prodotto						
Attacco aria - tubo						
Variazione di prevalenza, min - max						
Pressione aria, min - max						
Temperature max	**PP+CF (zona 1)**					
	ECTFE + CF (zona 1)					
	PP (zona 2)					
	PPS-V/ECTFE (zona 2)					
Peso netto	**PP**					
	ECTFE					
	PPS-V					

GB TECHNICAL DATA		unit	MIDGETBOX	CUBIC 15
Intake/delivery fittings		inches	G 1/4	G 3/8
Air fitting		inches	G 1/8	G 3/8"
Suction capacity whilst dry (1) (diaphragm PTFE)		m	3	3
Air pressure (MIN-MAX)		bars	2-7	2 - 7
Fluid max temp. pressure	PP + CF (zona 1)	C°	60	60
	PVDF/ECTFE + CF (zona 1)		-	80
	PP (zona 2)	C°	60	60
	PVDF/ECTFE (zona 2)		-	95
Max capacity(2) water at 18° C with submersed intake manifold		L/min.	5	17
Net weight	- PP - PVDF/ECTFE	Kg	0,5 -	1 1,5
Noise (at 5bar with rubber balls)		dB (A)	80	70

I MODALITA' GARANZIA

Gli smorzatori di pulsazioni EQUAFLUX sono un prodotto di qualità che ci viene riconosciuta, con piena soddisfazione, da quanti ne sono in possesso.
Qualora dovesse subentrare un'anomalia va contattato il SERVIZIO D'ASSISTENZA del COSTRUTTORE, il rivenditore o ilcentro di assistenza a Lei più vicino che verrà in Suo aiuto nel più breve tempo possibile. Indicare in ogni caso quanto segue:

A- l'indirizzo completo
B- l'identificazione dello smorzatore
C- la classe di protezione contro il rischio di esplosione
D- la descrizione dell'anomalia

Tutte gli smorzatori di pulsazioni EQUAFLUX sono coperte dallaseguente formula:

1- Lo smorxzatore è garantito per 12 mesi su tutte le parti meccaniche trovate difettose . Il periodo di garanzia verrà calcolato partendo dalla data di consegna.
2- Di ogni difetto dovrà dare entro 8 giorni notizia scritta al Costruttore
3- L'intervento in garanzia verrà esclusivamente effettuato presso le nostre officine previa spedizione o invio dello smorzatore difettoso.
4- In caso di riparazione o sostituzione di parti dello smorzatorela garanzia non verrà prolungata.

5- Le parti difettose dovranno essere rispedite al Costruttore il quale si riserva una verifica delle stesse c/o la propria officina al fine di rilevare il reale difetto o al contrario identificare le ragioni esterne che possono aver causato il danno. Nel caso le parti non risultino difettose, il Costruttore si riserva difatturare il costo integrale dei pezzi precedentementesostituiti in garanzia.
Il Costruttore non si fa carico dei costi e i rischi del trasporto delle parti difettose e delle parti riparate o di quelle fornite in sostituzione, ivi compresi eventuali oneri doganali.
La riparazione o sostituzione delle parti difettose costituisce piena soddisfazione degli obblighi di garanzia.
La garanzia NON comprenderà nessun danno indiretto ed in particolare l'eventuale mancata produzione. Inoltre sono esclusi dalla garanzia tutti i materiali di normale consumo ed usura (membrane, guarnizioni, ecc.).

Non sono comprese nella garanzia le parti che dovessero risultare danneggiate a causa di errata installazione, trascuratezza o negligenza nell'uso, errata manutenzione, danni dovuti al trasporto e da qualsiasi circostanza che non possa riferirsi a difetti di funzionamento o di fabbricazione.

La garanzia è esclusa in tutti i casi di uso improprio o appli-cazioni scorrette e dell'inosservanza delle informazioni contenute in questo manuale. Per ogni controversia il Foro Competente è quello di BustoArsizio.

WARRANTY

The high quality of EQUAFLUX pulsation dampeners is often confirmed to us by the end users.
However, should any defect appear, please contact the Manufacturer's After-Sales Service, your delear or the nearest Customer Service Center where you will receive assistance as quickly as possible.
In any case, please provide:

A- Your complete address
B- Dampener identification
C- Explosion risk protection class
D- Anomaly description

All EQUAFLUX pulsation dampeners are covered by the following warranty:

1 - Twelve months for any faulty mechanical parts.
The warrantyperiod starts from the date of supply.
2 - Any fault or anomaly must be reported to the Manufacturer within eight days.
3 - Warranty repair will be carried out exclusively at the Manufacturer's premises following to shipment or despatch ofthe defective dampener.
4 - The warranty will not be extended in the event of repair or replacement of parts of the dampener.

---

5 - Faulty parts must be forwarded to the Manufacturer who reserves the right to test them in this own factory to identify the fault or any external reason that may have caused it. Should the parts be found not faulty, the Manufacturer reserves the right to invoice the total cost of the parts that had been replaced under this warranty.

Costs and transportation risks of faulty, repaired or replaced parts including custom charges will be borne entirely by the client.
Repair or replacement of faulty parts cover any obligation under this warranty.
The warranty DOES NOT cover any indirect damage and in particular any normal consumable material such as diaphragms, gaskets, and others.
The warranty does not cover parts damaged as a consequence of carelessness, neglect, incorrect maintenance, or damage due to transportation or any other reason or event that is not directly linked to functioning or manufacturing defects.

The warranty excludes all cases of improper use of the pumpor incorrect applications or non-observance of the information contained in this manual.
Any controversy falls within the jurisdiction of the Court ofBusto Arsizio.

I PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Pratiche pericolose, azzardate o in disaccordo con le prescrizioni di sicurezza e di quanto trattato nel presente manuale possono causare gravi lesioni, danni materiali e addirittura l'esplosione e/o la morte, non imputabili al costruttore.

ATTENZIONE: le presenti istruzioni sono indispensabili per la rispondenza dello smorzatore ai requisiti delladirettiva 94/9/CE pertanto devono essere: disponibili, conosciute, comprese ed utilizzate.

ATTENZIONE: il personale addetto all'installazione, all'ispezione e alla manutenzione dello smorzatore di pulsazioni deve avere adeguata preparazione tecnica oltre a cognizioni adeguate in materia di atmosfera potenzialmente esplosiva e rischi ad essa connessi.

ATTENZIONE: ogni utilizzo dello smorzatore al di fuori delle istruzioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo diesplosione.

ATTENZIONE: la massima temperatura ammessa per fluidi o polveri di processo (in zona 1) è pari a 60/80°C infunzione dei materiali costruttivi; in caso di superamento non è garantito il rispetto della massima temperatura apposta sulla marcatura.

ATTENZIONE: prima di intervenire sullo smorzatore di pulsazioni e/o prima di eseguire manutenzioni o riparazioni bisogna:

A- scaricare il prodotto che si sta pompando;
B- provvedere al lavaggio interno con idoneo fluido non infiammabile dopo di chè scaricarlo;
C- sezionare l'alimentazione dell'aria mediante l'apposita valvola ed assicurarsi che non vi siano pressioni residue nel circuito;
D- chiudere le valvole manuali di intercettazione prodotto;
E - scollegare l'alimentazione dell'aria dalla rete;
F- munirsi di idonee protezioni individuali prima di intervenire (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, grembiuli ecc.).

ATTENZIONE: prima dell'impiego dello smorzatore di pulsazioni accertarsi che il fluido da pompare siacompatibile con la classe di protezione contro il rischio diesplosione e con i materiali costruttivi: PERICOLO DI CORROSIONI, FUORIUSCITE DEL PRODOTTO E/O ESPLOSIONI DOVUTE A REAZIONI CHIMICHE.

Per l'installazione e l'impiego in ambiente potenzialmente esplosivo rispettare le seguenti precauzioni generali:

- controllare che lo smorzatore sia pieno e il livello sia, possibilmente, al disopra di essa di 0,5m;
- controllare che nel fluido trattato non vi siano o vi possano essere parti solide di dimensioni elevate o forma dannosa;

GB SAFETY RULES

Dangerous or hazardous practices or practices not complying with the safety rules and with the recommendations conteined herein, may cause serius injuries, material damage and even explosions and /or death for which the manufacturer cannot be held responsible.

WARNING: these instructions are essential for dampeners' compliance to the requirements of the 94/9/CE directive and must therefore be available, known,understood and applied.

WARNING: the personnel in charge of installing, inspecting and servicing the pulsation dampeners must have a suitable technical knowledge and training inmatters concerning potentially explosive atmospheres andthe related risks.

WARNING: use of the dampeners in a manner that does not comply with to the instructions indicated in the use and maintenance manual will cancel all the requirements for safety and protection against explosions.

WARNING: the maximum allowed temperature for process fluids or powder (zone 1) is equal to 60/80°C depending on the construction materials; if exceeded, respect of the maximum temperature marked on the machine cannot be guaranteed.

WARNING: before intervening on the dampener and/or servicing or repairing it, please note that you must:
A - Discharge any product that was being pumped
B - Wash it internally using a suitable non-flammable fluid, then drain.
C - Cut the air supply using the relevant valve and make sure that no residual pressure remains inside it.
D - Close all on-off valves relative to the product;
E - Disconnect network air supply;
F - Wear suitable individual protection before any mainte-nance or repair (goggles/face protection, gloves,closed shoes, aprons and others).

WARNING: before using the dampener, make sure that the fluid to be pumped is compatible with the construction materials of the dampener, other wise DANGER OF CORROSION, PRODUCT SPILLS AND/ OR EXPLOSIONS CAUSEDBY CHEMICAL REACTIONS.

For installation and use in a potentially explosive enviroment, comply with these general precautions:
- ascertain that the dampener is full and if possible, that the level is above it by 0.5 m;
- ascertain that the fluid treated does notcontain or cannot contain large solids or solids for a dangerous shape.

- non ci siano restrizioni nell'ingresso o nell'uscita;
- controllare che le tubazioni di collegamento siano sufficientemente resistenti e che non possano deformarsi sotto il peso dello smorzatore di pulsazioni nè che lo smorzatore subisca il peso delle tubazioni;
- se lo smorzatore deve rimanere inattivo per lunghi periodi,pulirlo accuratamente facendo circolare un fluido detergentenon infiammabile compatibile con i materiali costruttivi;
- se lo smorzatore è stato inattivo per lunghi periodi è opportuno far circolare acqua pulita per alcuni minuti per evitare ilrischio di incrostazioni;
- prima dell'avviamento, dopo lunghi periodi di sosta, effettuare la pulizia delle superfici interne ed esterne con un pannoumido;
- controllare la messa a terra;
- proteggere sempre lo smorzatore da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali vari contundenti che possono danneggiarlo e/o reagire al contatto;
- proteggere l'ambiente circostante da spruzzi provenienti da guasti accidentali dello smorzatore;
- nel caso di rottura totale delle membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico, danneggiarlo ed uscire dallo scarico. Pertanto bisogna convogliare lo scarico dell'aria in una tubazione fino ad una zona sicura.

ATTENZIONE: l'alimentazione dell'aria non deve mai risultare superiore a 7bar o inferiore a 2 bar.

ATTENZIONE: in caso di impiego per il pompaggio di fluidi aggressivi, tossici o pericolosi per la salute bisogna installare un'adeguata protezione per il contenimento e la raccolta e segnalazione del prodotto in caso di fuoriuscita: PERICOLO DI INQUINAMENTO, CONTAMINAZIONE, LESIONI E/O MORTE.

ATTENZIONE: è vietato l'uso dello smorzatore con fluidi non compatibili con i materiali dei componenti o in ambiente con presenza di fluidi non compatibili.

ATTENZIONE: è vietata l'installazione dello smorzatore in asseza di valvole per l'intercettazione del prodotto sull'aspirazione e sulla mandata per eseguire il sezionamento in caso di perdita: pericolo di fuoriuscita incontrollata del prodotto.

ATTENZIONE: è vietata l'installazione dello smorzatore in assenza di valvola di intercettazione, valvola a 3 vie e valvola di non ritorno sul condotto di alimentazione dell'aria per impedire che il fluido pompato entri nel circuito pneumatico in caso di rottura delle membrane: PERICOLO DI IMMISSIONE DEL FLUIDO NEL CIRCUITO DELL'ARIA COMPRESSA E SCARICO IN AMBIENTE.

- ensure that the intake or delivery ports are not obstructed;
- also ascertain that the connection piping is strong enough and cannot be deformed by the dampener's weight or by the intake. Also check that the dampener is not burdened by the weight of the piping.
- If the dampener is to stay in disuse for a long period of time, clean it carefully by running a non-flammable liquid detergent through it that is compatible with the dampener's construction materials;
- if the dampener was turned off for a long period of time, circulate clean water in it for some minutes to avoid incrustations;
- before starting, after long periods of disuse, clean the internaland external surfaces with a damp cloth;
- check the grounding;
- always protect the dampener against possible collisions caused by moving means or by various blunt materials that may damage it or react with its materials;
- protect the dampener's surrounding ambient from splash escaused by accidental dampener failure;
- if the diaphragms are completely torn, the fluid may enter the air circuit, damaging it, and be discharged from the exhaust port. It is therefore necessary for the hexaust port to beconveyed by pipes to a safe area.

WARNING: the air supply pressure must never be over 7 bar or below 2 bar.

WARNING: when using the pump with aggressive or toxic liquids or with liquids that may represent a health hazard you must install suitable protection on the pump to contain, collect and signal any spills: DANGER OF POLLUTION, CONTAMINATION, INJURIES AND/OR DEATH.

WARNING: the dampeners must not be used with fluids that are not compatible with its construction materials or in a place containing incompatible fluids.

WARNING: installing the dampeners without on-off valves on the intake and delivery sides to intercept the product in case of spillage is forbidden: danger of uncontrolled product spillage.

WARNING: installing the dampeners without on-off, three-way or check valves on the air supply piping to prevent the pumped liquid from entering the pneumatic circuit if the diaphragms are broken is forbidden: DANGER OF FLUID ENTERING THE COMPRESSED AIR CIRCUIT AND BEING DISCHARGED INTO THE ENVIRONMENT.

ATTENZIONE: fluidi aggressivi, tossici o pericolo si possono causare gravi lesioni fisiche e/o alla salute pertanto è vietato restituire al produttore o ad un centro diservizio uno smorzatore che contenga prodotti di tale specie: Svuotare e lavare il circuito interno del prodotto e provvedere al lavaggio e trattamento prima della spedizione.

ATTENZIONE: lo smorzatore deve essere sempre messo a terra indipendentemente da altro organo ad essa collegato. La mancanza di messa a terra o non corretta messa a terra fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.

ATTENZIONE: è vietato l'impiego per liquidi infiammabilidegli smorzatori in materiale non conduttivo, che sicarica staticamente e senza un'adeguata messa a terra:PERICOLO DI ESPLOSIONI A CAUSA DI CARICHE STATICHE.

ATTENZIONE: fluidi aggressivi, tossici o pericolo si possono causare gravi lesioni fisiche e/o alla salute pertanto è vietato restituire al produttore o ad un centro diservizio uno smorzatore che contenga prodotti di tale specie: Svuotare e lavare il circuito interno del prodotto e provvedereal lavaggio e trattamento prima della spedizione.

ATTENZIONE: i modelli di smorzatore che contengono componenti o parti in alluminio a contatto con il prodotto non possono essere impiegate per il pompaggio di III-tricloroetano, il cloro metilene o solventi a base di altri idrocarburi alogenati: PERICOLO DI ESPLOSIONE PER REAZIONECHIMICA.

ATTENZIONE: i componenti della valvola automaticapneumatica, albero compreso, sono costruiti conmateriali non specificamente resistenti ai prodotti chimici. Incaso di rottura delle membrane, se vengono a contatto con ilfluido, provvedere alla loro completa sostituzione.

ATTENZIONE: il circuito pneumatico degli smorzatori EQUAFLUX è auto lubrificante e non necessita di ulteriore lubrificante; pertanto evitare l'impiego di aria lubrificata e/o non essicata.

ATTENZIONE: verificare che durante il funzionamento non si verifichi rumorosità anomala. In tal caso bloccare immediatamente il funzionamento.

ATTENZIONE: controllare che nel fluido in uscita non sia presente gas, in tal caso bloccare immediatamente l'impiego.

WARNING: Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded during service, a protective device must be installed on the system that prevents the maximum allowed process temperature from being reached. If exceeded, respect of the maximum temperature displayed on the marking is not guaranteed.

WARNING: The dampener must always be grounded irrespective of any organ to which they are connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk ofexplosion.

WARNING: he use of dampeners for flammable liquidsis forbidden if they are made of non-conductive materials that charge statically (plastic materials) and without suitable grounding DANGER OF EXPLOSIONCAUSED BY STATIC CHARGES.

WARNING :Aggressive, toxic or dangerous liquids maycause serious injuries or damage health, therefore it isforbidden to return a dampener containing such products tothe manufacturer or to a service center. You must empty theinternal circuits from the product first and wash and treat it.

WARNING: Dampeners containing aluminium parts orcomponents coming into contact with the product can-not be used to pump III-trichloroethane, methylene chlorideor solvents based on other halogenated hydrocarbons: DAN-GER OF EXPLOSION CAUSED BY A CHEMICAL REACTION.

WARNING: The components of the pneumatic ex-changer, including the shaft are made from materialsthat are not specifically resistant to chemical products. Incase the diaphragm break, replace these elements com-pletely if they have come into contact with the product.

WARNING: The air-circuit of EQUAFLUX dampener isself-lubricating and does not require any greasing. Therefore avoid using lubricated and/or un-dried air.

WARNING: ascertain that no anomalous noises can beheard during operation. If they occur, stop thedampener immediately.

WARNING: ascertain that the fluid at the delivery sidedoes not contain gas. Otherwise stop the dampenerimmediately.

ATTENZIONE: le membrane (a contatto con il prodotto ed esterne) sono componenti altamente soggetti ad usura.La loro durata e' fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche e fisiche. Da test eseguiti su migliaia di esemplari installati con prevalenza paria 0 e fluido a 18°C, la durata normale supera i cento milioni dicicli. Per motivi di sicurezza, negli ambienti con pericolo di esplosione bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica della membrana ogni cinque milioni di cicli e la loro sostituzione ogni venti milioni di cicli.

ATTENZIONE: Bisogna verificare periodicamente l'assenza di polverie/o depositi dalle superfici esterne ed interne dellosmorzatore e, se necessario, effettuare la pulizia con unpanno umido.

ATTENZIONE: lo smontaggio del raccordo di alimentazione dell'aria deve essere effettuato in assenza di polvere. Prima di riavviare lo smorzatore assicurarsi comunque che non sia entrata polvere all'interno del distributore pneumatico.

Per la sostituzione di parti usurate impiegare unicamente-pezzi di ricambio originali.

L'inosservanza di quanto sopra può far insorgere pericoli per l'operatore, i tecnici, le persone, lo smorzatore e/o l'ambiente non imputabili al costruttore.

WARNING: the diaphragms (in contact with the productor the external ones) are easily subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of use and bychemical and physical stress. Fields tests carried out onthousands of dampeners with a head value from 0° to 18° C have shown that normal service life exceeds one hundredmillion cycles. However, in places at risk of explosion, thediaphragm must be disassembled and checked every 5million cycles and replaced every 20 million cycles.

WARNING:Periodic controls must be made to ensure thatthere is no powder and/or deposits on the external andinternal surfaces of the dampener and, if necessary, cleanthem with a damp cloth.

WARNING: removal of the air supply pipe must be done when free from powder. Before restarting the dampener, ensure that no powder has entered the pneumatic distributor.

To replace worn parts, use only original spare parts.

Failure to comply with the above may give rise to risks forthe operator, the technicians, the persons, the dampener and/or the environment that cannot be attributed to the manufacturer.

I TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

Gli operatori preposti alle operazioni di montaggio/smontaggio devono essere formati circa i pericoli connessi all'utilizzo di utensili meccanici, anche di piccole dimensioni.

1. In funzione della grandezza e del peso la fornitura viene spedita in imballo di cartone, su pallet o in cassa: al ricevimento aprire e rimuovere l'imballo.

2. Prelevare il manuale d'uso e manutenzione ed operare come descritto.

3. Effettuare una verifica del serraggio di tutte le viti dello smorzatore;

4. Sollevare lo smorzatore con idonee attrezzature di carico in funzione del peso riportato in matricola.

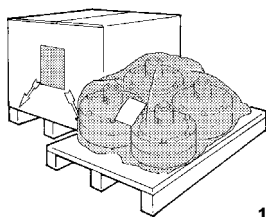
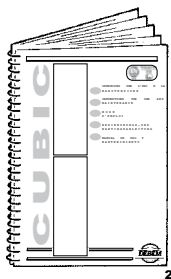
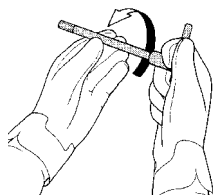
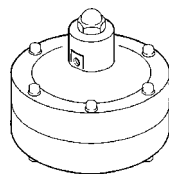
GB TRANSPORT AND POSITIONING

The operators in charge of the assembly / disassembly must be informed and trained on the dangers relating to the use of mechanical tools, even small ones.

1. Depending on the size and weight, the material is forwarded packed in cardboard cases on a pallet or in a crate: on receipt open and remove the packing.

2. Read the User and Maintenance Manual and proceed as explained

3. Make sure that all of the dampener's screws are well tightened

4. Hoist the dampener using suitable equipment according to the weight shown on the plate.

ATTENZIONE: il posizionamento ed il fissaggio previsto per lo smorzatore è in orizzontale mediante staffaggio.

6. Posizionare correttamente lo smorzatore sul luogo di installazione e provvedere allo staffaggio con gli appositi bulloni.
Prevedere uno spazio sufficiente per le eventuali future manutenzioni.

7. Se lo smorzatore è di materiale conduttivo ed adatto al pompaggio di fluidi infiammabili bisogna installare un adeguato cavetto di messa a terra su uno dei due corpi per scaricare le correnti statiche: **PERICOLO DI ESPLOSIONE E/O INCENDIO.**

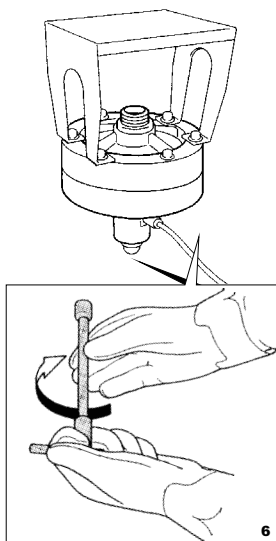
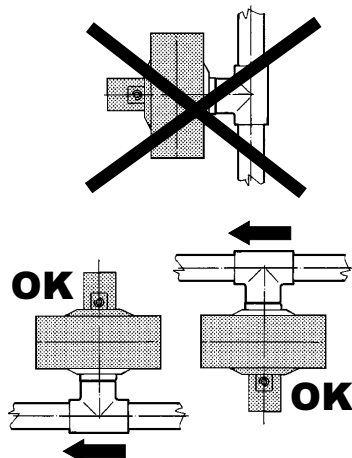
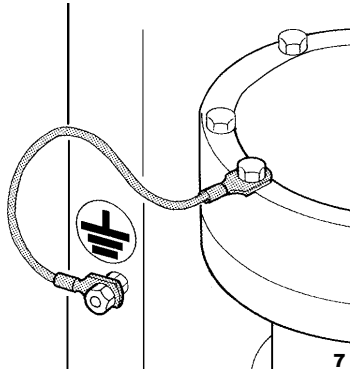
ATTENZIONE: lo smorzatore di pulsazioni deve essere sempre messo a terra indipendentemente da un altro organo ad essa collegato. La mancanza di messa a terra o non corretta messa a terra fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.

Il trasporto e posizionamento sono così terminati.

WARNING: Position and secure the dampener horizontally using hangers fixed to the ceiling or feet resting on the ground.

6. Position the dampener correctly on the site chosen for installation and secure onto the brackets using the bolts supplied. Arrange for enough room to carry out maintenance.

7. If the pulsation dampener is made from conductive materials and is suitable for flammable products, carry out effective grounding using a suitable size of cable on each pump casing to discharge static currents: **DANGER OF EXPLOSION AND/OR FIRE.**

WARNING The dampener must always be grounded irrespective of any organ to which it is connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk of explosion.
Transportation and positioning phases finish here.

ALLACCIAMENTO DEL CIRCUITO PRODOTTO

Dopo aver eseguito il posizionamento è possibile effettuare l'allacciamento dello smorzatore al circuito del prodotto operando come segue:

ATTENZIONE: per le connessioni ai collettori dello smorzatore impiegare unicamente raccordi con filettature gas cilindrico di materiale compatibile con il fluido da pompare e con il materiale di costruzione dello smorzatore.
ES.: smorzatore in PP = racc. PP
smorzatore PPS-V = racc. ALU

1. Installare a valle dello smorzatore, sul circuito di mandata una valvola manuale di uguale diametro dell'attacco (mai più piccola) per garantire l'intercettazione del fluido in caso di perdite e/o future manutenzioni.

2. Provvedere all'installazione dei manicotti per il fissaggio del tubo flessibile sulla mandata della pompa.

ATTENZIONE: i tubi di allacciamento della pompa allo smorzatore devono essere di tipo FLESSIBILE E RINFORZATO CON SPIRALE RIGIDA e di diametro mai inferiore all'attacco. Per fluidi viscosi impiegare tubi con DIAMETRO MAGGIORATO. L'allacciamento tra la pompa e lo smorzatore con tubi rigidi può provocare forti vibrazioni e la rottura dei collettori.

3. Provvedere all'allacciamento del tubo del prodotto tra la pompa e lo smorzatore.

4. Provvedere al fissaggio del tubo con apposite fascette.

5. Provvedere all'installazione e all'allacciamento del tubo, di diametro mai inferiore a quello dell'attacco, a valle dello smorzatore di pulsazioni. Il tubo a valle dello smorzatore può essere di tipo rigido e di materiale compatibile con il fluido che si desidera pompare.

6. In caso di mandata verticale superiore ai 5m si consiglia l'utilizzo di una valvola di non ritorno per evitare un ritorno del fluido all'internod ella pompa.

ATTENZIONE: controllare che nel fluido trattato non vi siano o non vi possano essere parti solide di dimensioni elevate o forma dannosa e che non ci siano restrizioni sui condotti prodotto dello smorzatore per evitare fenomeni rispettivamente di cavitazione e sforzo del motore pneumatico della pompa a monte.

L'allacciamento del circuito del prodotto è così terminato.

CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT

After positioning the pump you can now connect it to the product circuit as follows:

WARNING: only fittings with cylindrical gas threads in materials compatible with both the fluid to be pumped and the pump's construction materials must be used. For example:
Pump made from PP = PP fitting
Stainless steel pump = stainless steel fitting.

1. On the delivery and discharge manifold install a manual valve of the same diameter as the pump inlet (never smaller) to intercept the fluid correctly in case of spills and/or when servicing the pump.

2. Install the sleeves to secure the flexible hoses on both valves.

WARNING: the pipes connecting the pump to the dampener must be FLEXIBLE AND REINFORCED WITH A RIGID SPIRAL and never of a smaller diameter than the connection. For viscous fluids, use hoses with an OVERSIZED DIAMETER. Connections using rigid pipes may cause strong vibrations and break the manifolds.

3. Connect the product pipe between the pump and the dampener.

4. Fix the hoses using the relevant clamps.

5. Install and connect the pipe downstream from the pulsation dampener. Its diameter must never be smaller than the connection. The pipe downstream from the dampener can be rigid and made from material compatible with the fluid to be pumped.

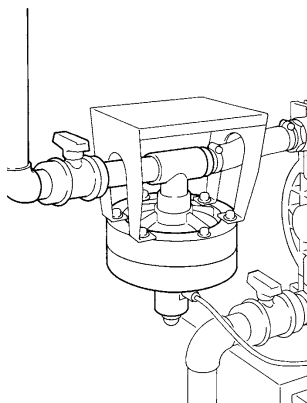
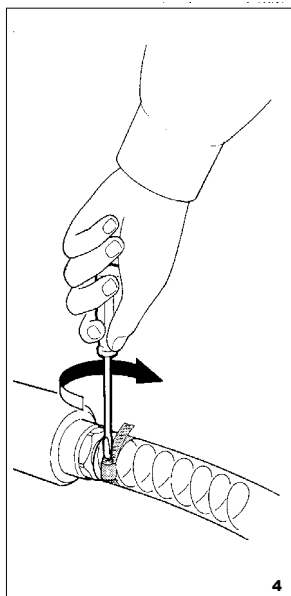
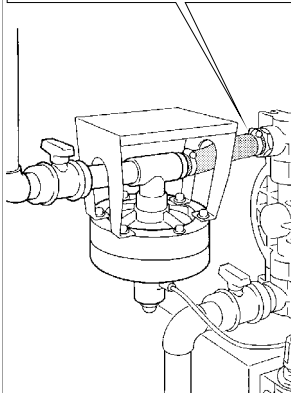
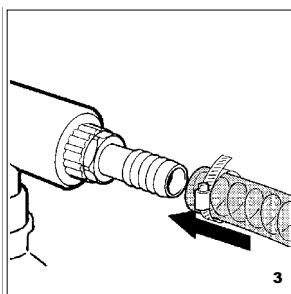
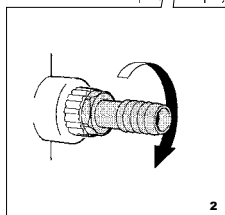
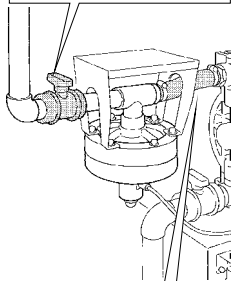
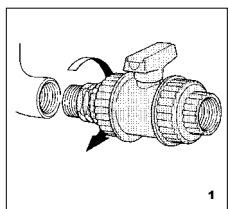
6. In the event of a vertical delivery higher than 5 meters, we advise to use a check valve to prevent the fluid from returning into the pump.

WARNING: Ascertain that the fluid treated does not contain or cannot contain large solids or solids having a dangerous shape and that the dampener intake or delivery ports are not obstructed nor limited to avoid either cavitation or strained air motor operation of the pump above.

Connection of the product circuit finishes here.

1
2

3

4

ALLACCIAMENTO PNEUMATICO

Per eseguire l'allacciamento al circuito pneumatico dello smorzatore bisogna:

ATTENZIONE: l'alimentazione pneumatica dello smorzatore EQUAFLUX deve essere effettuata con ARIA DISOLEATA, FILTRATA, ESSICATA E NON LUBRIFICATA con pressione non inferiore a 2bar e non superiore a 7bar.

1. Installare in prossimità dell'utilizzo ma a monte dello smorzatore e della pompa pneumatica un rubinetto di intercettazione, una valvola a 3 vie e una valvola di non ritorno secondo lo schema in figura.

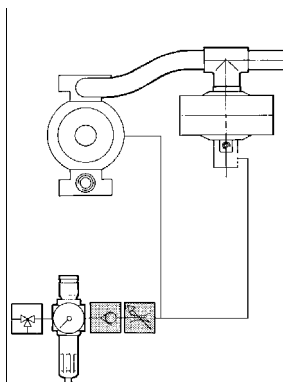
2. Installare sull'attacco della valvola automatica dello smorzatore di pulsazioni un apposito raccordo pneumatico.

PNEUMATIC CONNECTION

To connect the dampener to the pneumatic circuit, you must:

WARNING: pneumatic supply to the EQUAFLUX dampener must be made using FILTERED, DRIED AND NON LUBRICATED OIL FREE AIR at a pressure of not less than 2 bars and not more than 7 bars.

1. Install an on-off valve, a three-way valve and a check valve, near to use but above the dampener and the pneumatic pump, according to the layout shown in figure.

2. Install a pneumatic fitting on the automatic valve port of the pulsation dampener.

3. Provvedere all'allacciamento del tubo di alimentazione sullo smorzatore.

ATTENZIONE: impiegare tubi, accessori ed elementi di controllo e regolazione con caratteristiche di portata e pressione adeguate alle caratteristiche dello smorzatore per non causare cadute di pressione.

ATTENZIONE: i raccordi con innesti rapidi: la maggior parte provocano cadute di pressione.

4. Regolare la pressione di rete dell'aria compressa in modo da garantire, durante il funzionamento, una pressione NON INFERIORE a 2bar e NON SUPERIORE a 7bar. Pressioni inferiori o superiori possono causare problemi di funzionamento
o rotture dello smorzatore, fuoriuscite del prodotto e danni a persone e/o cose.

ATTENZIONE: laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura massima di processo di 95°C per gli smorzatori in classe T4 in ECTFE, oppure 60°C per gli smorzatori sempre in classe T4 ma in PP + CF (polipropilene).

5. Proteggere sempre lo smorzatore da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali vari contundenti che possano danneggiarlo e/o reagire al contatto.

6. Proteggere l'ambiente e le persone con l'installazione di un riparo di protezione, in caso da guasti accidentali dello smorzatore, per il contenimento e la raccolta in caso di fuoriuscita del prodotto: PERICOLO DI GRAVI DANNI FISICI, ALLA SALUTE E/O A COSE.

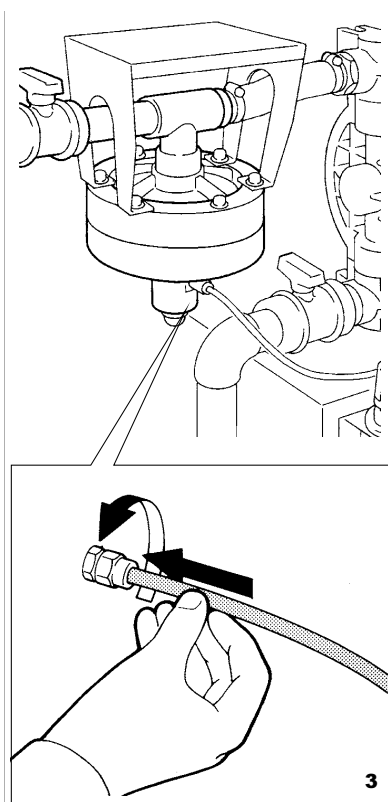
7. Nel caso di rottura totale delle membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico, danneggiarlo ed uscire dallo scarico. Pertanto bisogna convogliare lo scarico dell'aria in una tubazione fino ad una zona sicura.

3. Connect the supply hose from the net work to the dampener circuit.

WARNING: To avoid a pressure drops, use hoses, accessories and control and regulation elements whose delivery and pressure characteristics are suitable to the dampener's own characteristics.

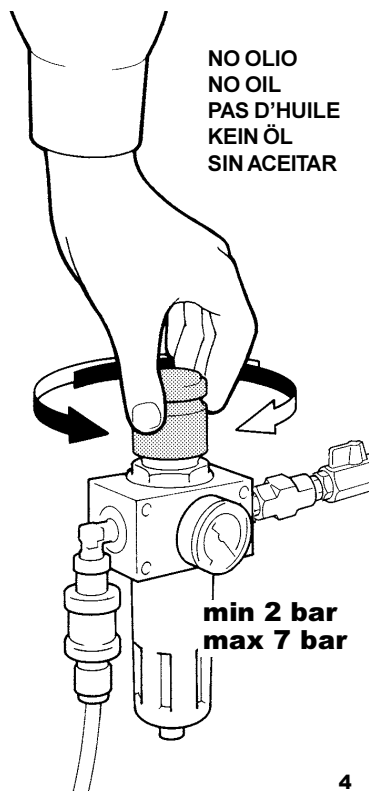
WARNING:Most snap-on fittings cause pressure drops.

4. Adjust the network pressure of the compres-sed air to guarantee a pressure of NOT LESS THAN 2 bars and NOT MORE THAN 7 bars when the dampener is running. Lower or higher pressure may cause functioning problems or dampener breakage, product spills and damages to persons or objects.

WARNING: Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded during service, a protective device must be installed on the system to prevent the maximum process temperature from reaching 95°C in the case of class T4 dampeners in ECTFE or 60°C for T4 dampeners in PP + CF (polypropylene)

5. Always protect the dampener from possible accidental collisions with moving means or various blunt materials that may damage it or react to its construction materials.

6. Protect the site and the persons from accidental failures by installing a protection guard to hold and collect any product leakage: DANGER OF SERIOUS INJURIES, DAMAGES TO HEALTH AND/OR TO OBJECTS.

7. If the diaphragms are completely torn, the fluid may enter the air circuit damage it, and be discharged through the exhaust port. It is therefore necessary that the air exhaust be conveyed by pipes into a piping reaching a safe area.

info@debem.it

MESSA IN SERVIZIO

L'utilizzatore dovrà sempre impiegare materiali compatibili con il liquido pompato in riferimento alle condizioni di progetto dello smorzatore stesso.

ATTENZIONE: è vietato l'utilizzo dello smorzatore con fluidi non compatibili con i materiali dei componenti o in ambiente con presenza di fluidi non compatibili.

Per eseguire la messa in servizio dello smorzatore operare come segue:

1. Verificare che i tubi del prodotto siano correttamente allacciati.

2. Verificare la corretta installazione del circuito pneumatico dello smorzatore (valvola a sfera di intercettazione, valvola a 3 vie e valvola di non ritorno).

3 Aprire i rubinetti delle tubazioni del fluido.

COMMISSIONING

The user must always use materials thatare compatible with the pumped liquidaccording to the dampener's designconditions.

WARNING: It is forbidden to usethe pump with fluids that are notcompatible with the dampener'sconstruction materials or in a place thatcontains non-compatible fluids.

1. Make sure that the product delivery andintake hoses are correctly connected.

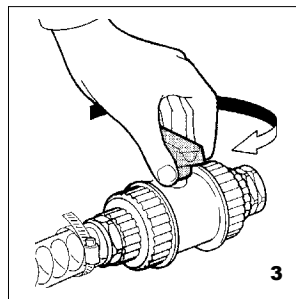
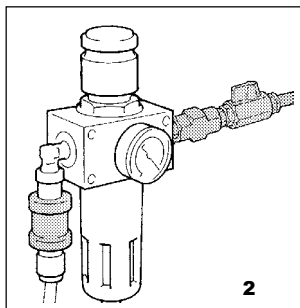
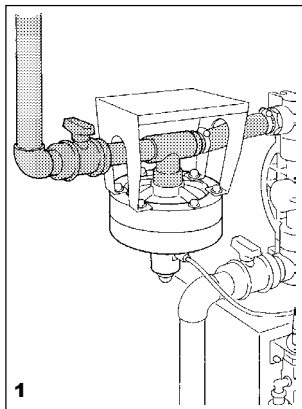
2. Check that the pump's pneumatic cir-cuit valves are correctly installed (on-offball valve, three-way valve and checkvalve).

3. Open the fluid piping valves.

To commission the dampener, proceed asfollows:

1

2

3

ATTENZIONE: non avviare mai il funzionamento con le valvole prodotto chiuse: PERICOLO DI ROTTURA MEMBRANE.

4. Aprire la valvola a sfera diparzializzazione montata a monte dellosmorzatore e della pompa.

5. Aprire, con la valvola a 3 vie, l'alimenta-zione dell'aria**.**

6. Controllare e regolare opportunamentela pressione dell'aria sulla rete duranteil funzionamento: MIN 2bar - MAX 7bar.

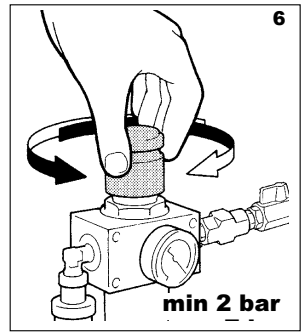
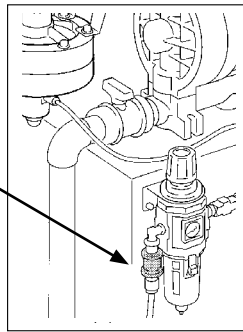
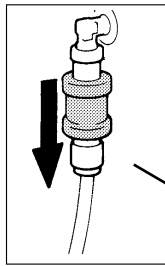
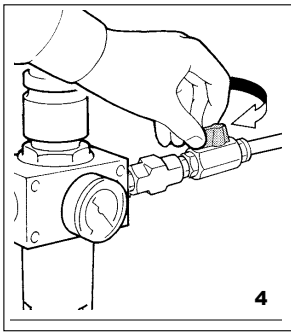
AVVERTENZA: con pressioni inferiorio superiori a quelle di soglia MASSI-MA si possono verificare cedimenti efuoriuscite di prodotto in pressione e/orotture dello smorzatore.

WARNING: never start the dampener with the product valves closed: DANGER OF DIAPHRAGM BREAKAGE.

4.Open the on-off ball valve mountedupstream from the dampener and thepump.

5. Open the air feed through the three-way valve.

6. Check and regulate the network airpressure when the system is running:MIN 2 bar MAX 7 bar.

CAUTION: if pressure is below 2bars or higher than MAXI-MUMthreshold, stress and spills of product un-der pressure may occur or the dampenermay break.

NOTA: lo smorzatore di pulsazioni èequipaggiato di valvola automaticopneumatica che autoregola la velocità e lapreva-lenza necessaria richiesta dall'impianto.

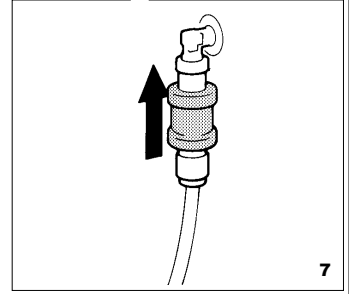
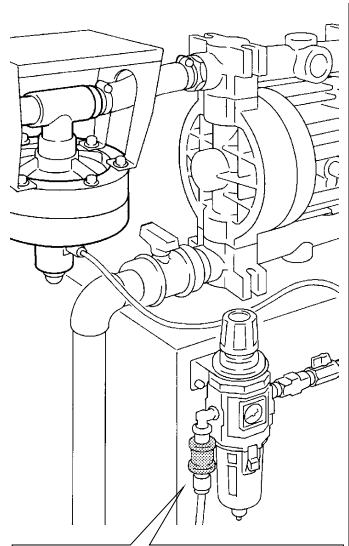
7. Per l'arresto dello smorzatore agireesclusivamente sull'alimentazio-nedell'aria chiudendo la valvola a 3 vie escaricando così la pressione residuadell'impianto pneumatico.

ATTENZIONE: è vietato arrestare losmorzatore e la pompa in funzionee/o con il circuito pneumatico in pressio-ne mediante la chiusura delle valvole diaspira-zione e/o mandata del circuito delfluido: PERICOLO DI USURA PREMATURAE/O ROTTURA DELLE MEMBRANE.

GB

REMARK: The pulsation dampeneris equipped with a pneumaticautomatic valve that adjusts the speedand head required by the system.

7. Only the air supply must be used tostop the dampener by closing thethree-way valve to discharge any re-sidual pressure from the dampener'spneumatic circuit.

WARNING: never stop thedampener and the pump when it isrunning and/or when the pneumatic cir-cuit is under pressure by closing the in-take and/or delivery valves on the fluidcircuit: DANGER OF PREMATUREWEAR AND/OR BREAKAGE OF THEDIAPHRAGM.

Posizionare i seguenti segnali di divieto e pericolo in prossimità del luogo di installazione della pompa

segnale di pericolo generico	pericolo materiale corrosivo	pericolo materiale infiammabile	pericolo materiale esplosivo	pericolo materiale tossico	pericolo di spruzzi di materiale liquido incandescente	divieto di usare fiamme libere	divieto di fumare
General Danger Sign	Danger Corrosive Material	Danger Flammable Material	Danger Explosive Material	Danger Toxic Material	Danger Incandescent Liquid Sprinkles	Prohibition on Open Flames' Use	No smoking

Put the following prohibition and danger signs near the place where the pump is installed

MANUTENZIONE CIRCUITO PRODOTTO

ATTENZIONE: prima di intervenire sulla pompa e/o prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione bisogna:

A. scaricare il prodotto che si stapompando e chiudere le valvolemanuali di intercettazione prodotto.

B. far circolare un fluido di lavaggio, idoneo non è infiammabile, dopo di che scaricare quest'ultimo e chiudere la valvola di intercettazione prodotto.

C. sezionare l'alimentazione dell'aria mediante l'apposita valvola a 3 vie ed assicurarsi che non vi siano pressioni residue;

D. attendere il raffreddamento della pompa per almeno quindici minuti;

E. Eseguire le operazioni necessarie indossando guanti di protezione e tutti gli altri opportuni dispositivi di protezione individuali (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, etc.): PERICOLO DI EIEZIONE DI FLUIDO IN PRESSIONE E SCOTTATURE.

GB PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE

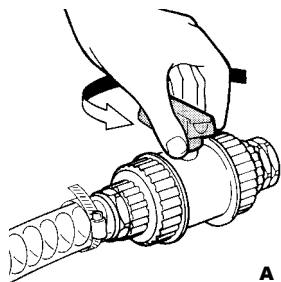
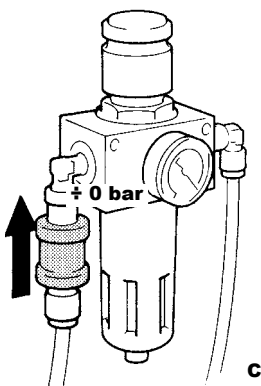
WARNING: before intervening on the pump and/or performing any maintenance or repair, you must:

A. discharge the product being pumped and close the product on-off valves (both on the intake and delivery sides).

B. Circulate a suitable non-flammable washing fluid then drain it off and close the product shut-off valve.

C. Shut-off the air supply using the relevant three-way valve whilst making sure that no residual pressure subsists.

D. Wait for the pump to cool down for at least fifteen minutes;

E. Perform the necessary operations while wearing protection gloves and any other appropriate personal protection equipment (face masks, gloves, closed shoes, etc.): DANGER OF BURNING AND EJECTION OF LIQUID UNDER PRESSURE.

ATTENZIONE: rimuovere i depositi dipolvere dalle superfici esterne dellosmorzatore di pulsazioni con un pannoinumidito di detergenti neutri idonei.

1. Scollegare i tubi del prodotto dallosmorzatore.

2. Scollegare il tubo di alimentazionedell'aria compressa.

3. Provvedere allo smontaggio e allarimozione dello smorzatore dal luogo diinstallazione con idonee attrezzature disollevamento.

NOTA:avvalersi della relativa tavoladi parti di ricambio per le sequenzedi smontaggio e rimontaggio dello-smorzatore per gli interventi sotto descritti.

4. Eseguire una verifica e pulizia periodicadelle superfici interne con un pannoinumidito.

WARNING: remove the powderdeposits from the external surfacesof the pulsation dampener with a clothsoaked in suitable neutral detergents.

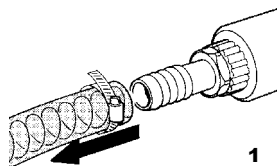
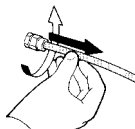
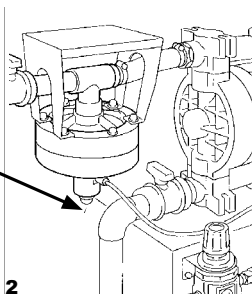
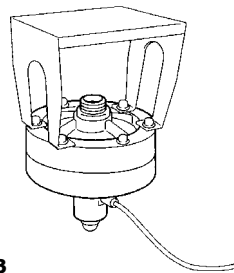
1. Disconnect the product piping from thedampener.

2. Disconnect the compressed air supplypipe.

3. Disassemble and remove thedampener from its place of installationusing suitable hoisting equipment.

REMARK: refer to the relevant spareparts table for the order of disassem-bly and reassembly when carrying out theabove operations.

4. Periodically control and clean the in-ternal surfaces with a damp cloth.

info@debem.it

A. PULIZIA E SOSTITUZIONE DELLE MEMBRANE

Per il buon funzionamento dello smorzatore di pulsazioni oltre che per garantire i requisiti di sicurezza e tutela dal rischio di esplosione è indispensabile eseguire le verifiche, le pulizie e/o la sostituzione delle membrane secondo i tempi mostrati in tabella.

ATTENZIONE: le membrane (a contatto con il prodotto ed esterne) sono componenti altamente soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche e fisiche. Da test eseguiti su migliaia di esemplari installati con prevalenza paria 0 e con fluido a 18°C, la durata normale supera i 100.000.000(cento milioni) di cicli. Per motivi di sicurezza negli ambienti con pericolo di esplosione si prescrive la loro sotituzione ogni 20.000.000 (venti milioni) di cicli.

INTERVENTO OBBLIGATORIO	TEMPIFICAZIONE INTERVENTO n° cicli		
	ogni 5000.000	ogni 5 milioni	dopo 20 milioni
VERIFICA E PULIZIA INTERNA	•		
VERIFICA DELLE MEMBRANE	_	•	_
SOSTITUZIONE MEMBRANE	_	_	•

Per la sostituzione delle membrane operare come segue:

A. CLEANING AND REPLACING THE DIAPHRAGMS

For good operation of the pulsation dampener and to guarantee that all the safety and protection requirements against explosion risks have been taken, it is indispensable that the controls, cleaning and/or replacement of the diaphragms in accordance with the intervals shown in the table are carried out.

WARNING: the diaphragms (in contact with the productor the external ones) are easily subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of use and by chemical and physical stress. Fields tests carried out on thousands of pumps installed with a head equal to 0 and withfluid at 18° C have shown that normal service life exceeds one hundred million cycles. However, in environment at riskof explosion, the diaphragms must be replaced every 20 million cycles.

OBLIGATORY OPERATION	OPERATION TIME (nr. of cycles)		
	every 5000.000	every 5 milion	after 20 milion
CONTROL AND INTERNAL CLEANING	•		
DIAPHRAGM CHECK	_	•	_
DIAPHRAGM REPLACEMENT	_	_	•

To replace product diaphragms proceed as follows:

ATTENZIONE: I componenti dellavalvola pneumatica, albero compreso, sono costruiti con materiali non specificamente resistenti ai prodotti chimici. In caso di rottura delle membrane, se vengono a contatto con il fluido, provvedere alla loro completa sostituzione.

A1. Smontare il corpo dello smorzatore rimuovendo le viti di fissaggio.

ATTENZIONE: l'utilizzatore deve verificare periodicamente l'assenza di depositi di polveri sulle superfici interne ed eventualmente effettuare un'accurata pulizia con un panno umido.

A2. Rimuovere eventuali depositi dallesuperfici interne con un panno inumidito.

A3. Rimuovere il piattello esterno dibloccaggio membrane.

A4. Verificare e/o sostituire le membranedello smorzatore coni ricambiORIGINALI DELLO STESSO TIPO.

WARNING: The components of thepneumatic valve, including theshaft, are made from materials that arenot specifically resistant to chemicals.Should the diaphragms break and thecomponents come into contact with thefluid, replace them completely.

A1. Disassemble the dampener casingsby removing the fixing screws.

WARNING: the user mustperiodically check that there are no deposits of powder on the internalsurfaces and if necessary clean themwell with a damp cloth.

A2. Remove any deposits from the internalsurfaces with a damp cloth.

A3. Remove the external diaphragmlocking plate.

A4. Check and/or replace the dampener'sdiaphragms with GENUINE SPAREPARTS OF THE SAME TYPE.

AVVERTENZA: verificare che non vi siano depositi di alcun genere all'interno dello smorzatore di pulsazioni, in caso contrario provvedere.

A5. Provvedere al rimontaggio dello smorzatore operando nell'ordine inverso ed eseguire un tiraggio uniforme dei bulloni di fissaggio.

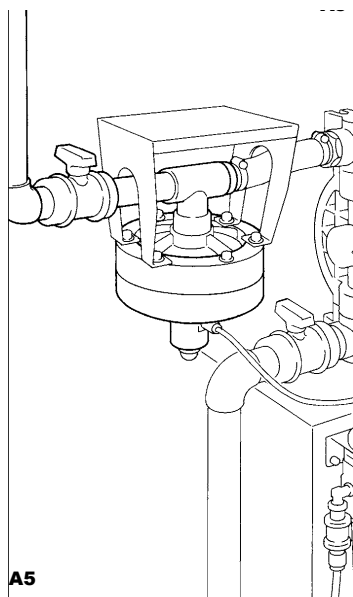
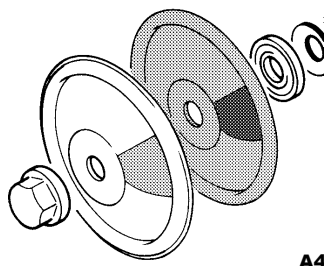
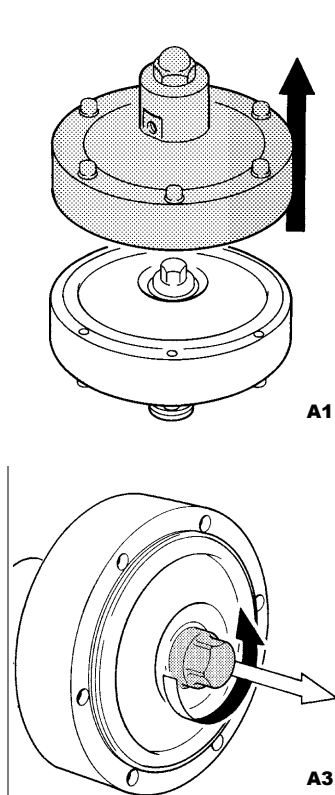
ATTENZIONE: nel caso lo smorzatore debba essere rispedito al costruttore o ad un centro di assistenza deve essere preventivamente svuotata del prodotto ed opportunemente lavato e trattato prima della spedizione.

La sostituzione delle membrane è così terminata ed è così possibile eseguire il riposizionamento e gli allacciamenti dello smorzatore di pulsazioni come trattato ai precedenti Capitoli.

WARNING: ascertain that the inner part of the dampener is free from all types of deposits, and if they are present. Otherwise proceed with deposit their removal.

A5. Reassemble the dampener following the disassembly sequence described earlier in reverse order. Tighten the fixing bolts evenly.

WARNING: Should the dampener be returned to the manufacturer or to service center, you must first empty out completely; the dampener must be suitable treated and washed before it is sent.

Replacing the diaphragms finishes here. You can now reposition the pulsation dampener and reconnect it as described in the previous sections.

MANUTENZIONE DEL CIRCUITO ARIA

ATTENZIONE: prima di intervenire sullo smorzatore di pulsazioni e/oprime di eseguire interventi di manutenzione o riparazione bisogna:

A. scaricare il prodotto che si stapompando e chiudere le valvolemanuali di intercettazione prodotto

B. far circolare un fluido di lavaggio,idoneo non è infiammabile, dopo di che scaricare quest'ultimo e chiudere lavalvola di intercettazione prodotto.

C. sezionare l'alimentazione dell'ariamediante l'apposita valvola a 3 vieed assicurarsi che non vi sianopressioni residue;

D. munirsi di idonee protezioniindivi-duali prima di intervenire (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, grembiuli ecc.): PERICOLO DI EIEZIONE DEL FLUIDO IN PRESSIONE.

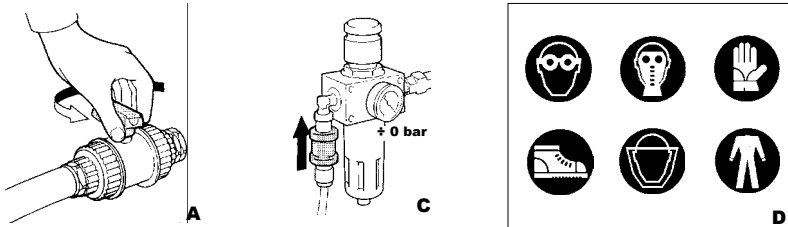
AIR CIRCUIT MAINTENANCE

WARNING: before intervening onthe pulsation dampener and/or before performing any maintenance or re-pair, you must:

A. Discharge the product that is being pumped and close the manual on-off valves (both on the intake and delivery sides).

B. Circulate a suitable, non-flammable washing fluid then drain it out and close the product shut-off valve.

C. Shut-off the air supply using therelevant three-way valve whilstmaking sure that not residual pres-sure subsists;

D. Wear suitable individual protectivedevices before intervening:goggles/masks, gloves, closedshoes, aprons and others): DAN-GER OF EJECTION OF FLUID UNDER PRESSURE.

ATTENZIONE: prima di scollegare iltubo di alimentazione dell'aria o il raccordo provvedere alla pulizia esterna delle superfici dello smorzatore. Prima di riavviare lo smorzatore assicurarsi intutti i casi che non sia entrata polvere all'interno del distributore pneumatico.

1. Scollegare i tubi del prodotto dallosmorzatore.

2. Scollegare il tubo di alimentazionedell'aria compressa.

3 Provvedere allo smontaggio e allarimozione dello smorzatore dal luogo diinstallazione con idonee attrezzature disollevamento.

NOTA: avvalersi della relativa tavoladi parti di ricambio per le sequenze di smontaggio e rimontaggio dello smorzatore per gli interventi sotto descritti.

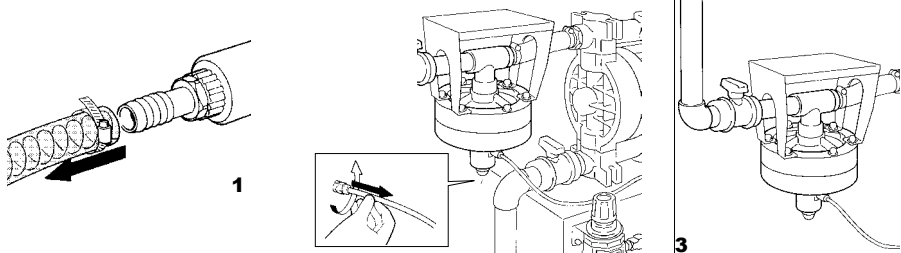
WARNING: before removing the airsupply pipe or fitting clean theexternal surfaces of the dampener. Beforerestarting the dampener, ensure that nopowder has entered the pneumaticdistributor.

1. Disconnect the product piping from thedampener;

2. Disconnect compressed air piping from the dampener.

3. Disassemble and remove the dampener from its place of installation usingsuitable hoisting means.

REMARK: Refer to the relevant spare parts table for assembly and disassembly order when carrying out these operations.

2

A. SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA PNEUMATICA

Per la sostituzione della valvolapneumatica bisogna:

ATTENZIONE: nel caso lo smorzatore debba essere rispedito al costruttore o ad un centro di assistenza deve essere preventivamente svuotata del prodotto. Nel caso di prodotti tossici, nocivi opericolosi per la salute lo smorzatoredeve essere opportunamente trattato elavato prima della spedizione.

A1. Smontare il corpo dello smorzatore rimuovendo le viti di fissaggio.

A2. Sfilare le membrane con il relativoalbero.

A3. Rimuovere la valvola automatica dal corpo dello smorzatore.

A. REPLACING THE AIR VALVE

To replace the air valve you must:

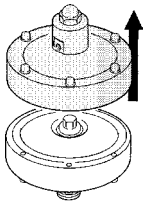
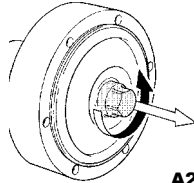
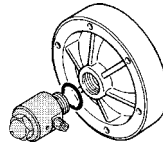
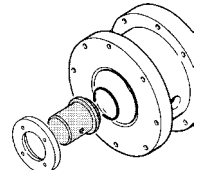
WARNING: Should the dampener be returned to the manufacturer or service center, you must empty it out completely. In toxic, noxious or other types of dangerous products have been used, the dampener must be suitably treated and washed before it is sent.

A1. Disassemble the dampener casingsby removing the locking screws.
A2. Remove the diaphragm and the shaft.

A3. Remove the automatic valve from thedampener casing.

A1

A2

A3

ATTENZIONE: la valvola automatica non deve essere aperta per evitare un riassemblaggio non corretto e conseguente malfunzionamento dello smorzatore.

A4. Provvedere al rimontaggio della nuovavalvola automatica sul corpo dellosmorzatore.

A5. Provvedere al rimontaggio dellosmorzatore operando nell'ordineinverso ed eseguire un tiraggiouniforme dei bulloni di fissaggio.

La sostituzione della valvola pneumaticaè così terminata ed è così possibileeseguire il riposizionamento e gli allac-ciamenti come trattato ai precedentiCapitoli.

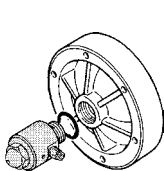
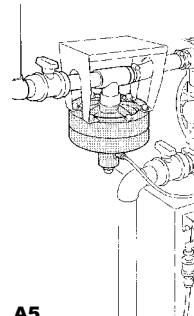
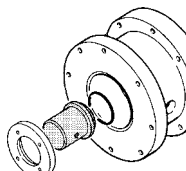
WARNING: to avoid incorrect reassembly andsubsequent malfunction of thedampener the automatic valve must notbe open.

A4. Assemble the new automatic valve on the dampener casing.

A5. Reassemble the dampener according to the previously described sequence, but in reverse order and tighten the fixing bolts evenly.

Replacement of the air valve finishes here. You can now reposition the dampener and reconnect it as described in the previous sections.

A4

A5

RICERCA GUASTI

Le seguenti indicazioni sono unicamente riservate a tecnici di manutenzione qualificati ed autorizzati.
In caso di anomalia e per porre rimedio a malfunzionamenti avvalersi delle seguenti indicazioni per individuare l'anomalia.

ATTENZIONE: per qualsiasi intervento di maggiore entità contattare il servizio di ASSISTENZA DEBEM; i nostri tecnici VI verranno in aiuto nel più breve tempo possibile.

TROUBLESHOOTING

The following instructions are intended excluvively for authorised skilled maintenance engineers. In event of abnormal behaviour and in orer to fix faults, please refer to the following trobleshooting instructions.

WARNING: For more serious problems, we strongly oraccomend that you contact the DEBEM SERVICE DEPARTMENT; our engineers will provide you assistance as quickly as possible.

DIFETTO	POSSIBILE CAUSA	SUGGERIMENTO
1 Lo smorzatore non funziona e/o non si avvia.	**1.1** Circuito senza aria.	**1.1a** Controllare il circuito, i rubinetti e gli allacciamenti.
	1.2 Insufficienza di pressione dell'aria.	**1.2a** Regolare la pressione sull'apposito riduttore.
	1.3 Insufficienza di portata aria.	**1.3a** Controllare che tubi e accessori abbiano passaggi adeguati.
	1.4 Valvola di comando danneggiata.	**1.4a** Verificare e sostituire.
	1.5 Valvola pneumatica danneggiata.	**1.5a** Sostituire la valvola pneumatica; controllare se c'è ghiaccio sullo scarico dell'aria. Nel caso provvedere. Vedi paragrafo alimentazione aria.
	1.6 Membrana rotta.	**1.6a** Controllare se esce aria dal tubo di mandata prodotto; nel caso sostituire la membrana.

PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	ADVICE
1. The dampener doesn't run and/or it doesn't start.	**1.1** No air in the circuit	**1.1a** Check circuit, valves and connections
	1.2 Insufficient air pressure	**1.2a** Adjust pressure on the relevant reducer
	1.3 Insufficient air flow rate	**1.3a** Check that piping and accessories have suitable passage
	1.4 Damaged control valve	**1.4a** Check and replace
	1.5 Damaged air valve.	**1.5a** Replace air valve; check whether the air discharge is obstructed by ice. If so, clear it. See air supply paragraph.
	1.6 Broken diaphragm.	**1.6a** Check if any air comes out from the product delivery pipe. If so, replace diaphragm.

DIFETTO	POSSIBILE CAUSA	SUGGERIMENTO
2 Lo smorzatore ha un rendimento non ottimale.	**2.1** La valvola pneumatica perde aria.	**2.1a** Provvedere alla sostituzione della valvola pneumatica.
	2.2 Il tubo del prodotto è intasato e otturato.	**2.2a** Smontare e provvedere alla pulizia del tubo del prodotto.
	2.3 Il prodotto pompato è troppo viscoso.	**2.3a** Intervenire di conseguenza.
	2.4 Aria sporca, piena di condensa o di olio.	**2.4a** Verificare la linea di alimentazione dell'aria.
	2.5 Volume o pressione aria insufficiente.	**2.5a** Controllare la pressione con un manometro installato sullapompa ed a pompa in funzione: vedi pag. 20. Se lapressione in quel punto è troppo bassa rispetto alla pressio-ne di rete, controllare tutti gli attacchi dell'aria, specialmentequelli adinnesto rapido. Controllare che tutti i dispositivi dicontrollo aria abbiano portata sufficiente. **ATTENZIONE: Nel 90% i casi di stallo dipendono dagli innesti rapidi.**

PROBLEM	POSSIBLE SOURCE	ADVICE
2 The dampener is not performing at its best.	**2.1** There is an air leak in thevalve.	**2.1a** Replace the air valve
	2.2 The product pipe is clogged and obstructed.	**2.2a** Disassemble the product pipe and clean it.
	2.3 The product being pumped is too viscous	**2.3a** Take appropriate action.
	2.4 The air is dirty, full of condensate or oil	**2.4a** Check the air feed line.
	2.5 Air volume or pressure isinsufficient.	**2.5a** Check pressure using a pressure guage installed on thepump when the pump is running: see on page 20. Ifthe pressure value at that point is too low in relation to thenetwork pressure, check all the air fittings, especially thesnap-on ones. Ensure that all the air control equipmenthas sufficient flow. **WARNING: 90% of the stalls occurwith snap-on fittings.**

I MESSA FUORI SERVIZIO

In caso di lunghi periodi di inattività dello smorzatore opera-recome segue:

ATTENZIONE: scaricare dallo smorzatore di pulsazioni il fluido ancora presente. Provvedere ad un idoneo lavaggio e trattamento facendo circolare un fluido detergente non infiammabile compatibile con i materiali dello smorzatore: PERICOLO DI LESIONI, DANNI ALLA SALUTE E/O MORTE.

1. Provvedere ad un lavaggio interno impiegando prodottiidonei al tipo di fluido pompato.

2. Chiudere i rubinetti dell'aspirazione e della mandata del fluido.

3. Chiudere l'alimentazione dell'aria con la valvola a 3 vie; si-scaricherà così la pressione residua.

4. Se si desidera stoccare a magazzeno lo smorzatore bisogna:

ATTENZIONE: l'eventuale stoccaggio deve essere eseguito in ambiente chiuso e protetto con temperature comprese tra i 5 e i 45°C, con un grado di umidità non superiore al 90%.

5. Nel caso lo smorzatore sia stato inattivo per lunghi periodi èopportuno far circolare acqua pulita per alcuni minuti primadi essere rimessa in servizio per evitare depositi diincrostazioni.

GB DECOMISSIONING

Should the dampener remain inactive for long periods, proceedas follows

WARNING: Discharge any residual fluid from the pulsation dampener. Wash and treat as suitable, usinga non-flammable detergent compatible with the dampener's material: DANGER OF INJURIES, DAMAGE TO HEALTH AND/OR DEATH.

1. Wash internally using products suitable for the fluid being pumped.

2. Close the fluid intake and delivery valves.

3. Close the air supply using the three-way valve; this will discharge any residual pressure.

4. If you want to store the dampener in the warehouse, youmust respect the following:

WARNING: Storage must be in a closed and protectedenvironment at temperatures from 5 to 45°C, and a hu-midity level not above 90%.

5. If the dampener was in disuse for a long period of time, you must circulate clean water through it before restarting it to avoid incrustations.

I SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE

Gli smorzatori EQUAFLUX non sono composti da pezzi pericolosi o che richiedono un condizionamento preventivo; in tutti icasi, al termine della vita degli stessi, per eseguire losmaltimento bisogna:

ATTENZIONE: scaricare il fluido ancora presente. Nelcaso di fluidi pericolosi, tossici e/o nocivi alla saluteprovvedere ad un idoneo lavaggio e trattamento: pericolo dilesioni, danni alla salute e/o morte.

1. Sezionare e scollegare l'alimentazione pneumatica.

2. Smontare lo smorzatore dal luogo di installazione.

3. Separare i componenti per tipologia (vedi codice di composizione dello smorzatore).

ATTENZIONE: i componenti in polipropilene necessitano uno smaltimento come rifiuto speciale; in tutti i casi rivolgersi ad apposite aziende autorizzate per lo smaltimento assicurandosi di non abbandonare o disperdere in ambiente piccoli o grandi componenti che possono causare inquinamento, incidenti o danni diretti e/o indiretti.

GB DEMOLITION AND DISPOSAL

EQUAFLUX dampeners do not contain dangerous parts orparts that require preventive conditioning; however, when theyare worn out, they must be disposed of in the followingmanner:

WARNING: Discharge any residual fluid from the pump.In case of dangerous, toxic fluids and/or otherwise nox-ious products, wash and treat as suitable: danger of injuries,damage to health and/or death.

1. Disconnect the air supply.

2. Disassemble and remove the dampener from its position.

3. Separate elements according to type (see the dampener-scomposition code).

WARNING: parts in polypropylene must be disposed ofas special refuse; in all cases contact specialised companies authorised for their disposal and make sure that no small or large components are dispersed in the environment that may cause pollution, accidents or direct and/or indirect damage.

info@debem.it

PARTI DI RICAMBIO

Qui di seguito sono riportatele parti di ricambio per ognimodello di smorzatore dipulsazioni EQUAFLUX.
Qualora necessiti, per larichiesta di parti di ricambioprecisare quanto segue:

GB SPARE PARTS

Here is a list of spare parts forthe EQUAFLUX pulsationdampener.
When ordering spare parts,you must mention the followingitems: